川
―隅田川―

岩波写眞文庫 19

川 ―隅田川―

編集　岩波書店編集部
写眞　岩波映画製作所

これは一つの川、上流を入川といい、中流を荒川といい、下流を隅田川という一つの川の記録である。しかしまた、およそ山から海に流れて川をなす、日本のすべての川の話でもある。ささやかな清冽の泉が、流れに流れをあわせ、盆地をぬけ平野を走り、ついに工場地帯の油によどみ、大都会の喧噪下を流れ下るまでの水のゆくえを追った記録である。河域に住む多くの人の口をうるおし、河域一帯の田畑をうるおし、晝夜をわかたず電氣のエネルギーを供給する、川のめぐみについて語る記録でもある。しかし、さらにつよく私たちの心を打つものがあるとしたら、それは荒廃した河道の姿である。乱伐と開墾のためにそこなわれた森林地帯、おびただしい堆積物のために上りっぱなしの河床、破壊したままに放置された堤防、完全治水にはほど遠く、つねに洪水の危険を藏する日本の川の現狀は、荒川の河域のいたるところでもまた見いだされる。しかし、荒川との旅が終ったとき、私たちの心に限りない勇氣を與えてくれるものは、リリエンソールの言葉であろう。かのＴＶＡの中心となって、あらゆる困難と勇敢に闘いつづけた人の言葉である。

「人間は神が與えたものを強奪するようなことはしないで、またそれをどう利用したらいいか途方にくれるようなこともなく自然力と協調して仕事を進められると、私は信じている。科学や技術や機械が、人間の福祉のために貢献しうる偉大な可能性を、私は信じている。」

この本はまず、川に関しさしあたって必要な知識をのべてある。これは荒川の一枚一枚の写眞に照らして確められることでもある。また最後に插入した地図には、各〻の写眞が撮影された位置を記してある。この二つを手引に私たちの旅は始まる。

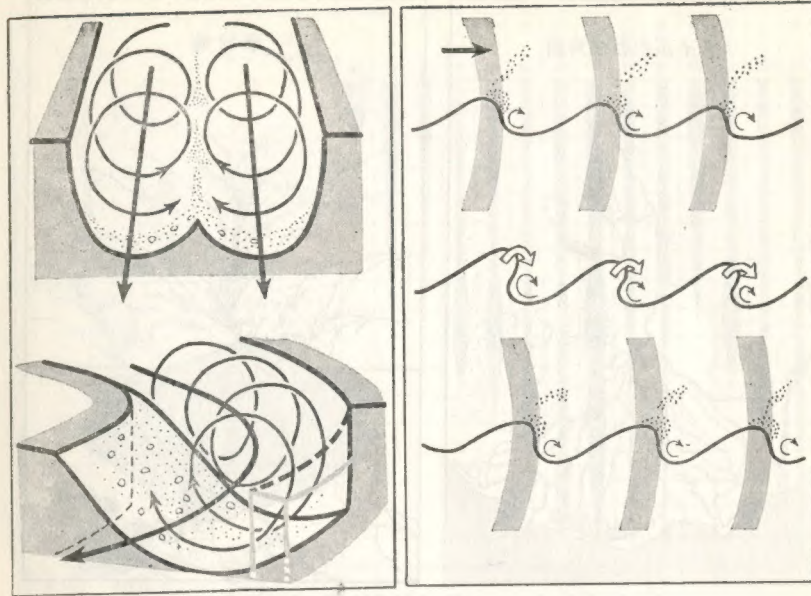
岩波写眞文庫　19

定價100圓　1950年12月15日第1刷發行　1955年12月15日第5刷發行　發行者　岩波雄二郎　印刷者　米屋勇　印刷所　東京都港區芝浦2ノ1　半七寫眞印刷工業株式會社　製本所　永井製本所
發行所　東京都千代田區神田一ツ橋2ノ3　株式會社 岩波書店

川の水はどこからくるか　川を上流へさかのぼる。なかには中禅寺湖からでている大谷川や、琵琶湖から発している瀬田川のように、湖や沼がみなもとになっているものもある。しかしそれにしても湖には多くの溪流が流れこんでいる。まして山地の深い溪谷から発している川の上流は、多くの溪流に枝わかれしている。川の水源はただ一つの場所ではなく、水をふくんだ上流一帯の地方である。ところがこの水源地帯を地図の上であたってみると、たいてい雨量の多い土地である。たとえば南アメリカの西側はアマゾン川をはじめ多くの大河をかかえているが、雨量の多い豊沃な土地である。しかしアンデス山脈をへだてた太平洋岸は雨量の少ない乾燥した土地で、見るべき川もない。川の体をなした雨水は河道にそって海へ運ばれる。

ここで蒸発して雲を形づくり、また雨となって水源地帯をうるおす。ただ降水が川の水となって流れだすのは、その一部分だけにすぎない。地表に降った雨や、融けた雪は、まず地面のなかにしみこんでゆく。これ以上にしみこまない限度に達するほど雨が強くなると、はじめて地表を流れ下って谷へ集まるものや、凹地にたまって蒸発するものができてくる。しかし、いったん地中にしみこんだ雨水も、ふたたび地面に吸いあげられたり、植物にとりいれられたりして、そこから蒸発するか、或いはしだいに泉となって河道に湧きだし、川の水に加わったりする。水源としてはこの地中にしみこんだ部分が大きな役割をもっている。このような経過をへて降水量の何割が一年間に川の流水分となるかという割合、つまり**流出率**はもちろん土地の性質によってまちまちである。しかしナイル川のような例外をのぞけば、平均して二〇％から七〇％という数字になっている。

谷はどうして刻まれるか　雨水には空中のいろいろなガスがとけこんでいる。それが地表や地中の岩石にふれると、化学作用によって変質させる。また氣温の変化によって岩石が膨脹と収縮をくりかえすうちに、割れ目も入る。割れ目に水が入って凍ったり、植物が根をはったりして、岩石を細片に砕く。このような**風化作用**によって、かたい岩石も砕かれ、変質され、ついには土へ変わってゆく。その土や岩片が雨水に洗い流されたり、流水に削りとられたりする。また流水が直接かたい岩面を削りとることもある。このような**侵蝕作用**によって、いったんどこかに掘れ溝ができると、水はそこに集まり侵蝕を進める。流れに運ばれる岩片や土砂は河床の岩盤とぶつかり、すれあい谷を掘りさげる。露出した岩は風化され、侵蝕がまた進む。谷が多くなり、それまで谷と谷との間にあった平らな高原が、はっきりした**峰**になる。傾斜の急な山地の溪谷はここにいちじるしく侵蝕され山頂に向って進出する。やがて峰も尾根も多くの谷に切りこまれ、山の高さも傾斜も減り丸味をおびてくる。そしてついには低く波うつ丘陵か、平地のようになってしまう。この頃には川の傾斜もほとんどなくなり、流れという流れも認められない。しかし地殻の変動の激しい日本などでは、これほどまで侵蝕が進む機会はまったくない。途中で川の流域が隆起したりする。すると或る場合には河道がすっかり変わって別な所で侵蝕がはじまる。ときには幅廣くなっていた河道の中に狭い深い河道が新しく侵蝕される。これを**河岸段丘**といい、もとの川岸は一段高い台のように新しい岸の上に残る。桂川や伊奈谷の上流などにある。こうして日本の地形は、峰の多い、川の彫刻がたんねんに進んだ、纖細な山肌を見せているのである。

川はうねりたがる　北アメリカのミシシッピー川の一部には川がひどくうねりまがって、直線距離で千キロあまりのところを、その二倍の長さで流れる場所がある。北海道の天塩川などもかなりうねっているが、これは平野を流れる川が持っている一つの癖で、蛇行とよばれている。なぜこんな癖をもっているかについては、いろいろな説がある。川岸に流木などがひっかかって、流れが横にそらされ、対岸に衝突し、そこでまたはねかえって対岸に向うからだともいう。或いは、川というものは川底の土砂を流そうとする水の力と、流されまいとする土砂の抵抗とがつりあうように勾配を作るからだともいう。つまり、土砂を流そうとする力に余裕があると、流路を長くして勾配をゆるめる。すると速度が落ちて土砂を流す力も減るという説である。とにかく何かの原因で一度うねり曲ると、水面に近い流れは遠心力のためにいちじるしく凹岸に押しつけられる。そして岸近くを深く掘りさげる。その土砂は吹きあげられ、川底をはって凸岸側へ運ばれる。そこで堆積する。こうして凹岸の深掘りが進み、凸岸の洲はますますでっぱって、蛇行はさらにひどくなる。深掘れしたところは淀となり、うねりとうねりとの間の直進部には土砂が沈んで浅くなり、瀬を作る。蛇行が進むとかえって水の通りは悪くなり、ついには凹岸部をつき破ってうねりとうねりとが直結してしまうこともある。すると、もとの河道は主流から切り離され、沼のようになって残される。一方、直結した河道の川底は、前より勾配が急になるから、流れの速さをまし、上流部の土砂を洗い流して、下流の河道に堆積するようになる。するとそこで流れがまがり、どちらかの岸に激突して凹みを作り、またあらたにうねりはじめるのである。

川底はいつでも動いている　細かい砂の多い川底には**砂漣**（されん）とよぶ波模様がえがかれている。よく見ていると、砂漣の山の下手では、流れが小さなウズをまいていることがわかる。つまり川底を運ばれてきた砂粒の一部は、ウズのために山の頂きで盛んに吹きあげられ、そのまま流されるが、一部はウズに抗して吸いこまれるように堆積している。砂漣の山はしだいに高くなり、やがて川下側にくずれる。同じ現象がくりかえされ、砂漣はしだいに下流へ移動しながら、川床の砂礫を運んでゆく。流れが早くなれば砂漣の新陳代謝は激しくなり、ついには砂礫が風に飛ばされる枯葉のように川床を流れ下り、川床は平らにならされてしまう。しばらくすると川床はまた波をうつ。砂漣の山と山との間隔は一五センチくらいで不安定だったが、今度は二―三メートル間隔くらいの砂丘で、ずっと安定である。

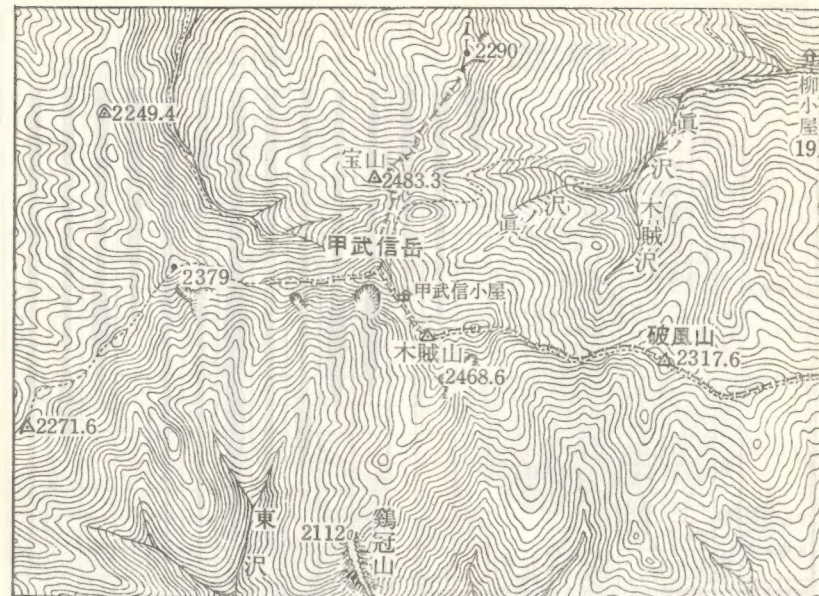
静かな流れでも、川の水はただ一様に流れ下っているわけではなく、水の粒子の動きは不規則でみだれている。そのために水は流心部でたえず上昇し、水面で左右に分かれて岸へ向い、岸にあたって流心部へかえされる。つまり流心を境いにして二つのウズを作り、まっすぐな流れとあいまって、全体としてラセンをえがきながら流れ下っている。ラセン流は川床をつよく侵蝕し、その土砂を流心部へまとめて流し下している。川が彎曲してくると、二つのラセン流の均衡がやぶれて、一つに大きくまとまり、彎曲部の凹岸に片よってつよく洗掘する。その土砂はラセン流にのって川床を対岸に吹きあげられ、彎曲部の凸岸に砂洲を発達させる。彎曲の度合いはますます激しくなる。こうして川床は複雑な水の流れとあいまって、たえず動いている。その動きを調べることは適正な護岸水制の第一歩である。

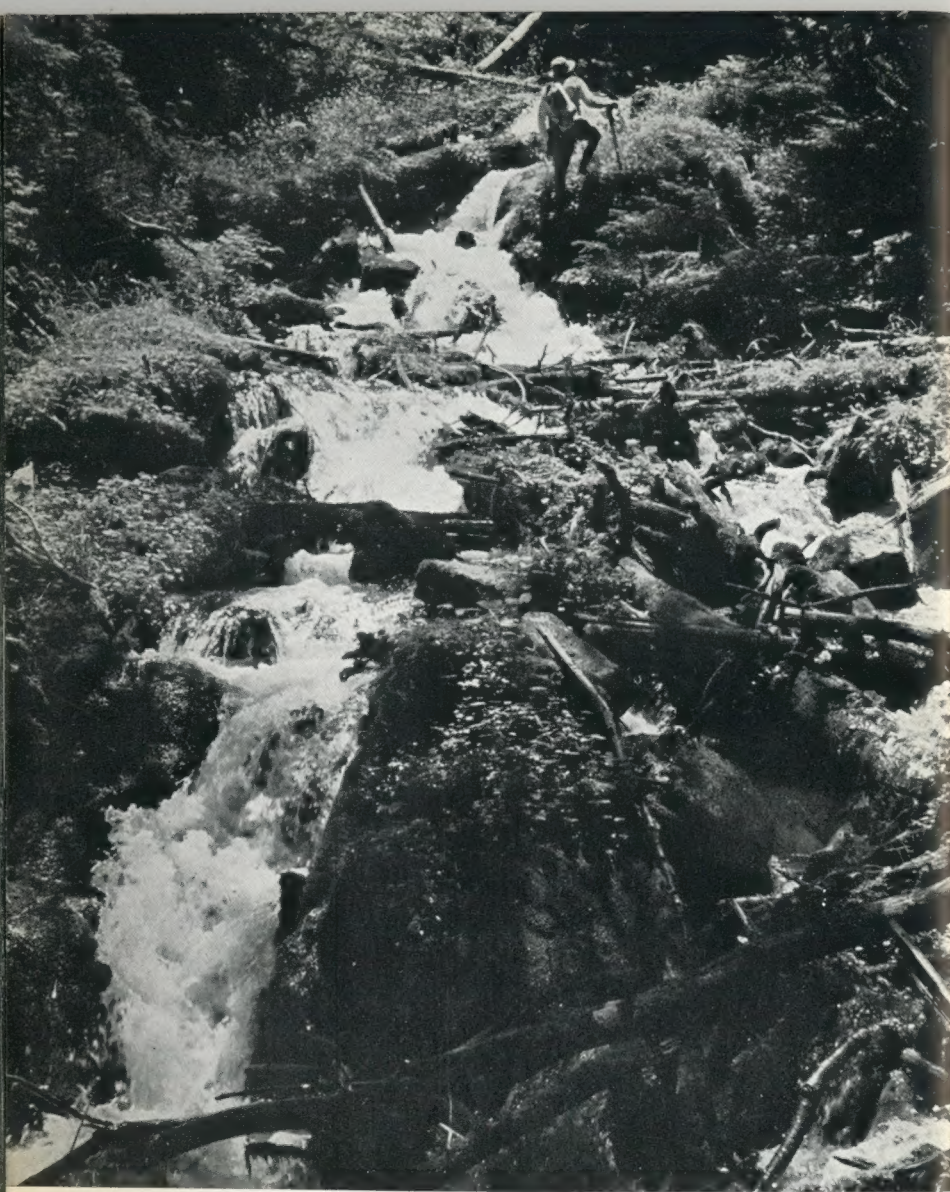
侵蝕した土砂はどこへゆくか　たいていの川は上流ほど傾斜が急で水量が少なく、下流にゆくほど傾斜がゆるやかになって水量を増している。傾斜が急で、水量が多く、流れが速いほど侵蝕した岩石や土砂を運ぶ力も大きい。そこで下流にゆき流れがゆるくなるにつれて、大きな石塊から順々に堆積してゆく。こうして作られた平野を**沖積地**といっている。ことに山間を流れ下った川が、急に平野にでると、急に流速も衰えて、例外なく砂礫質の土砂を沈ませる。これはその形から**扇状地**とよばれる。たとえば奥羽山脈の東麓の断崖下には、多くの扇状地が列をなしているのが見られるし、甲府盆地は笛吹川、釜無川などの扇状地にとりかこまれ、盆地の表面は多くの川に刻まれ台地状を呈している。河水の運搬物が最後にたどりつくところは川口の前面の海底である。ここまでくるあいだに小石や砂礫はすべて沈ませ、運ばれてきたのはほとんど粒の細かいものばかりである。たとえば荒川で見れば、熊谷附近の川底はまだ砂だが隅田川の川口にくると泥になっている。粒の大きいものは陸に近く堆積し、粒が細かくなるほど沖へ運ばれる。どのくらい沖までゆくかというと、アマゾン川などでは一五〇〇キロ以上にとどくが、たいていは三〇〇キロ内外である。こうして川口に近い海はだんだんと埋まり、海に向って扇形にひらいた洲が作られる。ギリシア文字のΔ（デルタ）に似ているので**デルタ**といい**三角洲**ともよばれる。たとえば関東平野の大部分は荒川、多摩川、相模川の作った三角洲が、地殻の変動によって隆起したものである。寄居から飯能、青梅、八王子、平塚へ引いた線が昔の海岸線だといわれる。そして現在でもこれらの川は新しい川口の新しい三角洲を堆積し海中へ陸地を突出させている。

川が作った岩石　崖の断面にはよく平行したシマ模様が入っている。この一層一層は**地層**とよばれ、たいがい大昔の川が堆積した砂礫や土で作られている。はじめ地表を形づくっていたものは、地中深く存在するマグマが冷えかたまった**火成岩**といわれるものであった。長い時間に川がこれを侵蝕した。海や湖の底に沈むその堆積物は幾重にも重なってとても厚いものになる。下になった古い層はとほうもない重みで押えつけられ、硬い岩石となる。これが地層を形成する**水成岩**（**成層岩**）である。この間にはまたマグマが地上に噴出して玄武岩のような火成岩を作ったり、地中深くでゆっくりかたまって花崗岩のような火成岩になったりしたろう。或いは既存の火成岩や水成岩がマグマの熱にふれ、強い圧力をうけて結晶片岩のような**変成岩**も作ったろう。川がまたそれを侵蝕して新しい水成岩の層を作ったかもしれぬ。ともあれ水成岩は下の層ほど古く上の層ほど新しく、その時代の生物の遺骸を残しながら積み重なってゆく。しかし地層はできた当時の形のままでいることは少ない。地球の表面は長い眼で見ればたえず形を変えている。シワがよってゆがんだり（**褶曲**）、切れてくい違ったり（**断層**）、ゆっくり上下したり（**隆起**と**沈降**）、古い地層が新しい地層の上にずり上ったり（**デッケン**）している。したがってアルプスやヒマラヤが厚い水成岩の層でできている理由もうなずける。以前に浅い海であった土地が押し上って山脈になったのである。こうして地層は地球の歴史を調べる一つの手がかりとなる。その層を作っている堆積物、化石などを調べれば、それがいつごろ、どんな場所に堆積したものかがわかり、地層の変形を調べれば、その後にどんな種類の地殻変動がおこったかが理解されるわけである。

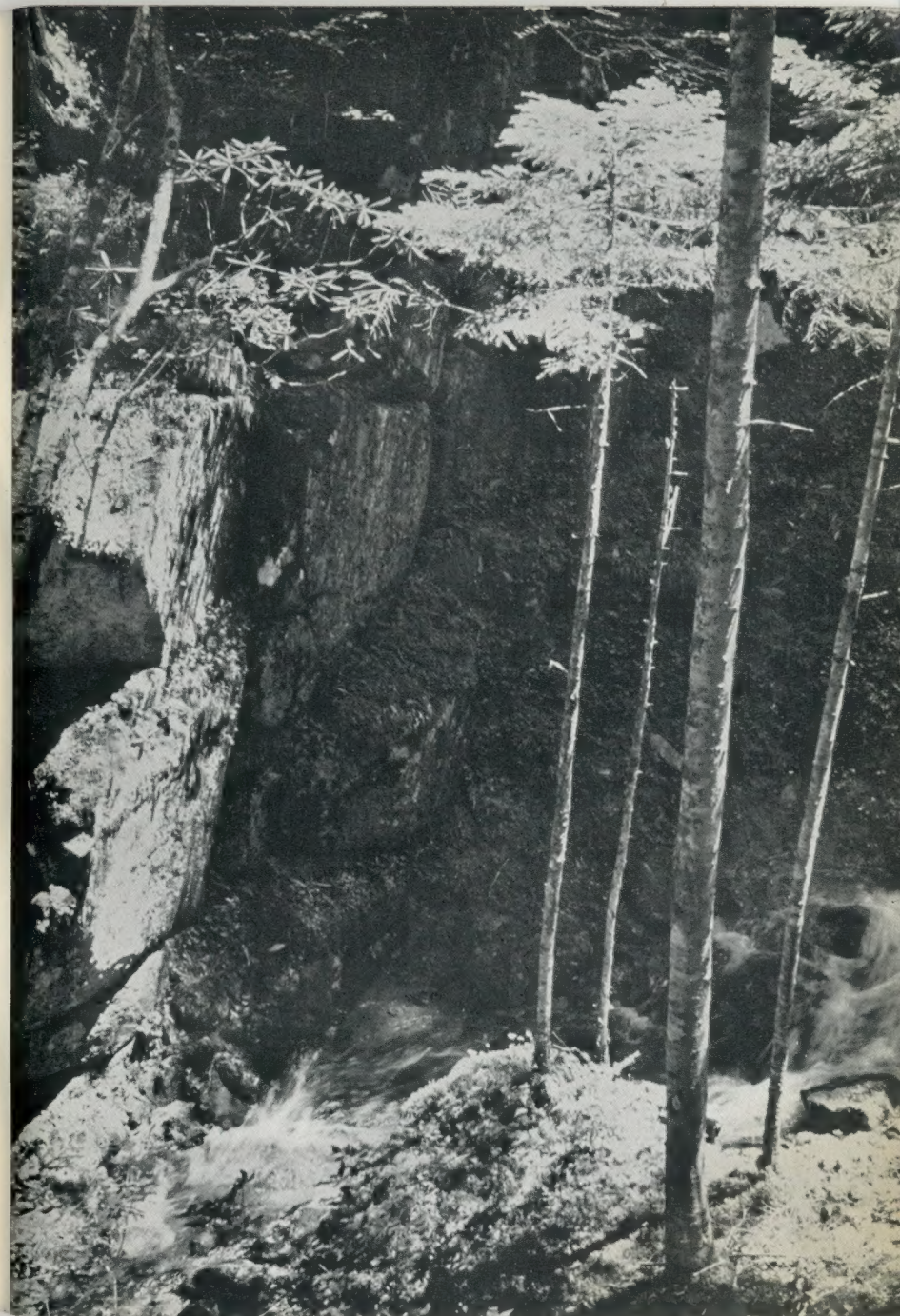
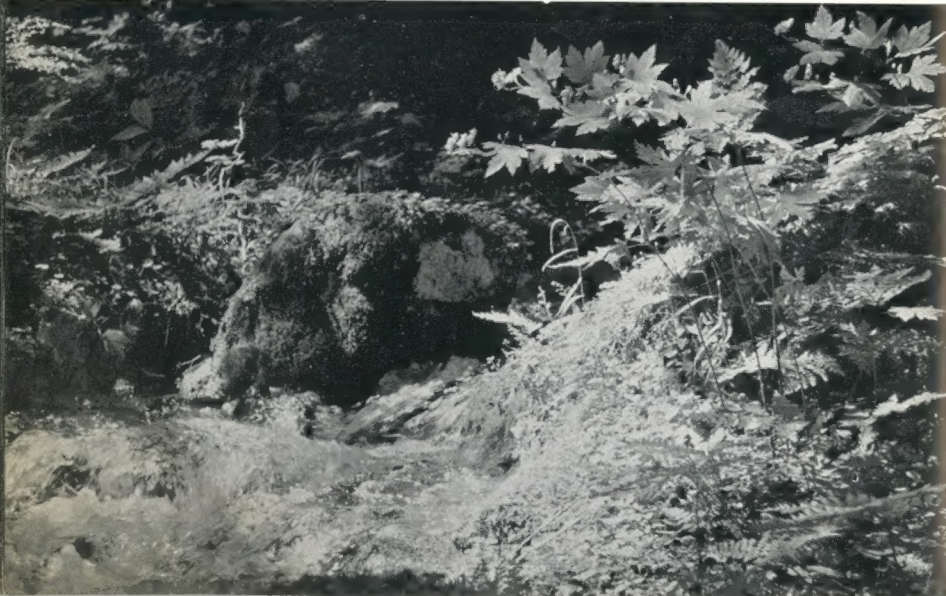
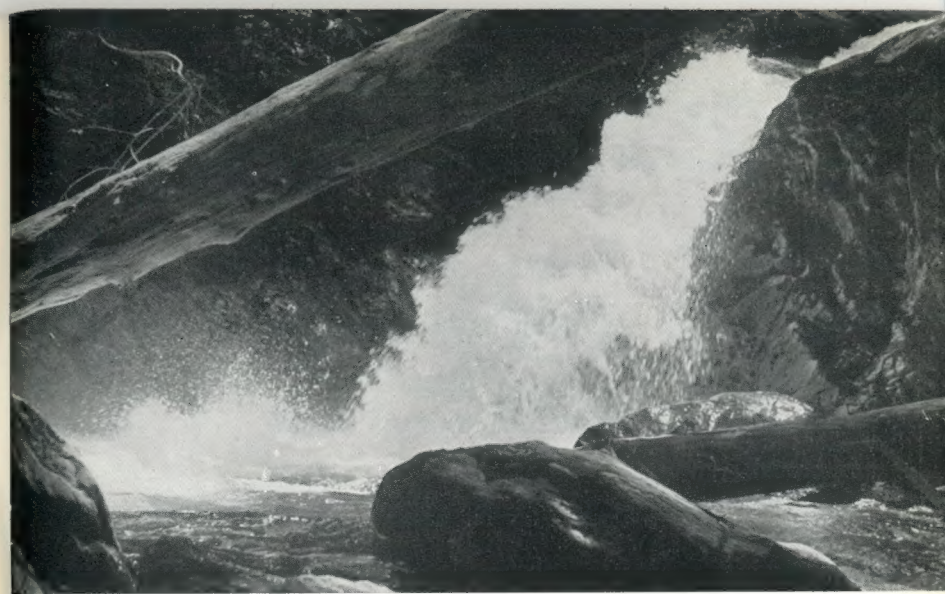
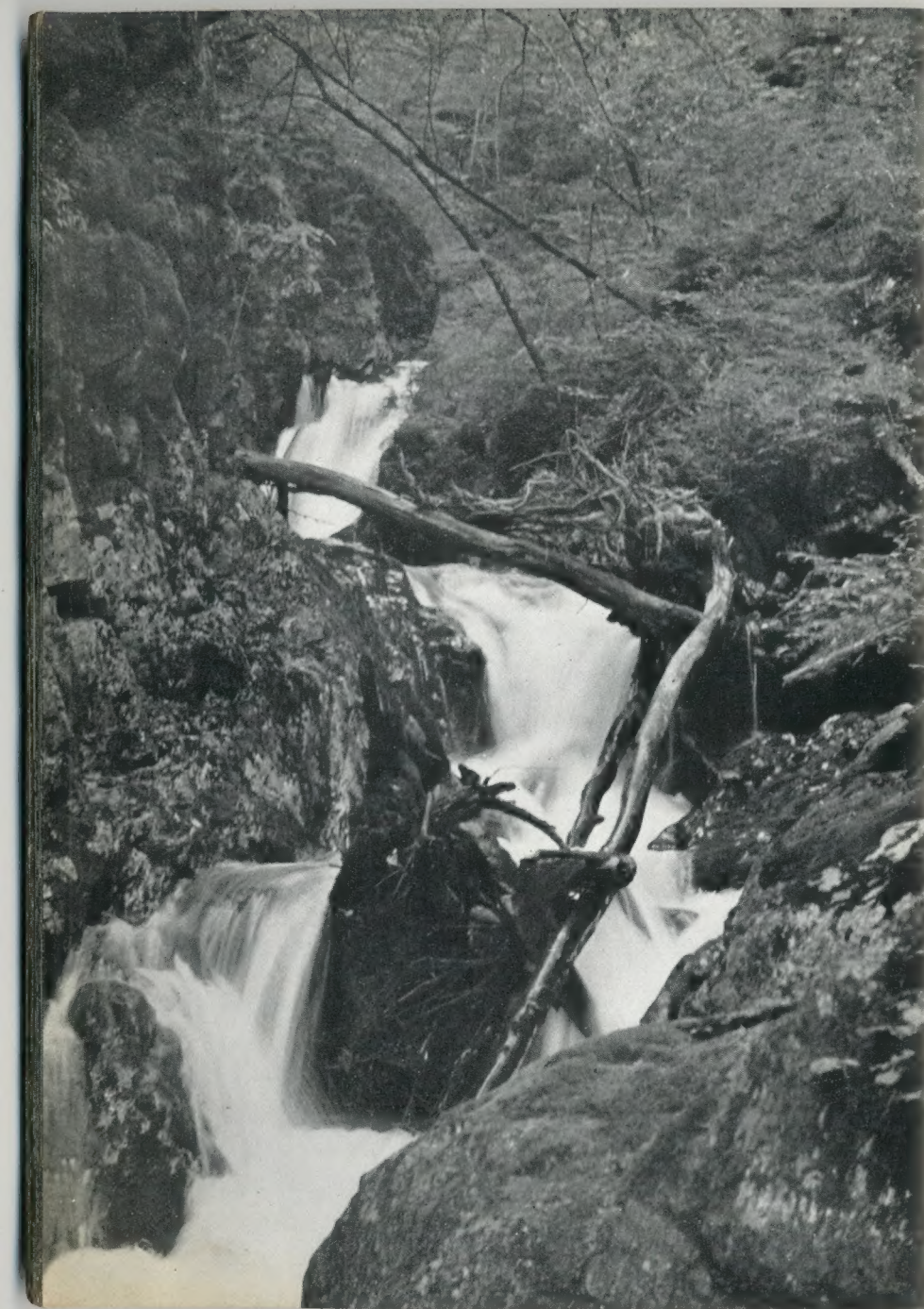
荒川の源泉

秩父山塊の主峰である甲武信岳(2483 m)の頂上附近から東のほうを見る．霧のわきあがっているあたりが入川の谷．ここが荒川の源流となっている．左方に見える山は白泰山．

頂上ちかい甲武信小屋附近から東へ下る．ここは眞ノ沢とよばれる谷の谷頭である．あたりには倒木がおびただしく横たわり朽ち腐って谷を埋めている．まだ涸谷で水はない．

荒川より隅田川へ　甲斐・武蔵・信濃三國の境界となっている甲武信岳の頂上から、東北つまり武蔵側の眞ノ沢とよばれる谷へ下ること約二〇〇メートル、岩の間から勢よく湧きだす清水がいくつかある。これが荒川の源泉といわれる。これから滝川と合するまでは入川、それから下が荒川ということになっている。贄川で秩父盆地に入る。川岸の断崖に露出している地層を見ると、下部には秩父古生層とよばれる硬砂岩・角岩・粘板岩・石灰岩などの層があり、その上に新しい第三紀の砂岩や礫岩が重なり、貝の化石などを含んでいる。また第三紀層の岸の上には二段の段丘が見られる。これらから想像すると、はじめ秩父古生層の山地が落ちくぼんだ所に海が入りこみ、第三紀の堆積の後に隆起して盆地となり、そこを荒川が流れ、川の侵蝕がかなり進んでまた隆起したのが、現在の秩父盆地だということになる。秩父盆地をすぎ、長瀞の結晶片岩の溪谷をぬけて寄居に近づくと、関東平野が開けてくる。寄居はもと海岸で、これからずっとつづく荒川下流の平野は、荒川の三角洲が隆起したものである。山間部を離れると川幅は急に廣く、水勢はゆるやかになるが、まだ川岸が低い。大麻生附近から堤防が築かれている。熊谷市と市田村との間では川床におびただしく砂礫が堆積し、流路が乱れ、さらに下って吉野川や入間川を入れる辺から蛇行もひどくなっている。入間川との合流点以下の河道は、もと入間川の流路だったのを切りかえて本流を移したもので、いま元荒川とよばれているのが昔の荒川の河道である。東京へ近づき綾瀬川を入れたところで名が隅田川となり、東京湾に注いでいる。新荒川大橋より隅田川に平行する荒川放水路は、東京を隅田川の氾濫から守るために作られた人工の河道である。

1, 3） 甲武信岳から200m ほど下ったところに水場がある. 地下水が岩の間から勢よく湧きでている. 眞ノ沢の谷頭は多数の枝にわかれており, このような湧水もいくつかある. 2） 苔や草が生えている湿地を掘れば, 岩盤の上を清水が流れている. これも荒川の水源の一つ. 4） 草の下から湧きだした水はしだいに水量をまし, 音をたてて流れる.

↑
岩の上には苔や草などが生えついている．小さな岩塊も，木の小枝も，流されずに残っている．それは，まだ水の量が少なくて，水の力が弱いことをしめしている．

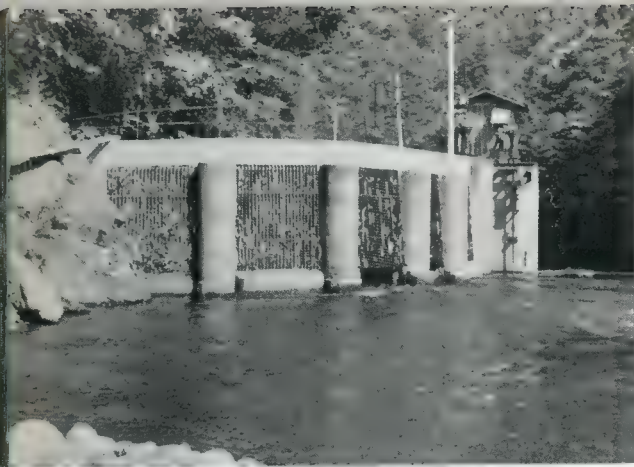
→
おびただしい倒木の下にかくれている流水には，まだ倒木をおし流すだけの力はない．この沢の奥を探るには，倒木をまたいだり，くぐったりしてゆくほかない．

このあたりは，１年に一，二度も人が通るか通らぬくらい，人氣とおくはなれたところである．カメラマンを案内してくれた栃木の小三郎という老人は，10年ほどまえに一度きたことがあるだけで，今度が二度目だといっていた．道らしいものなどはまったくないし，同じような沢がいくつもあらわれるので，ともすれば，迷いこんでしまいそうだ．甲武信岳へゆく登山道は，ずっと下流のあたりから左側の尾根へあがってしまっている．

しぶきをあげて流れおちる水，なめらかな岩盤の上をすべるように流れくだる水．大岩につきあたっては激しくウズをまき，岩の前面をなめらかにみがき，かなり大きなくぼみさえうがっている．さらに下るにしたがって流れは流れをあわせ，だんだんと水量をまし，その侵蝕力も運搬力もしだいに強力になってゆく．ここにはもはや，小さな石くれも小枝の倒木も見えない．岩の上にも草は生えておらず，黒い岩肌が水にぬれていた．

←柳小屋は荒川筋のいちばん奥にある小屋である．ふだんは番人もおらず，手いれもされずに荒れているが，登山やイワナ釣りにくる人には，恰好の泊り場だ．

↑奔放な水の流れも，ときには山間に息を休めることがある．ここには少し小高い川岸ができていた．

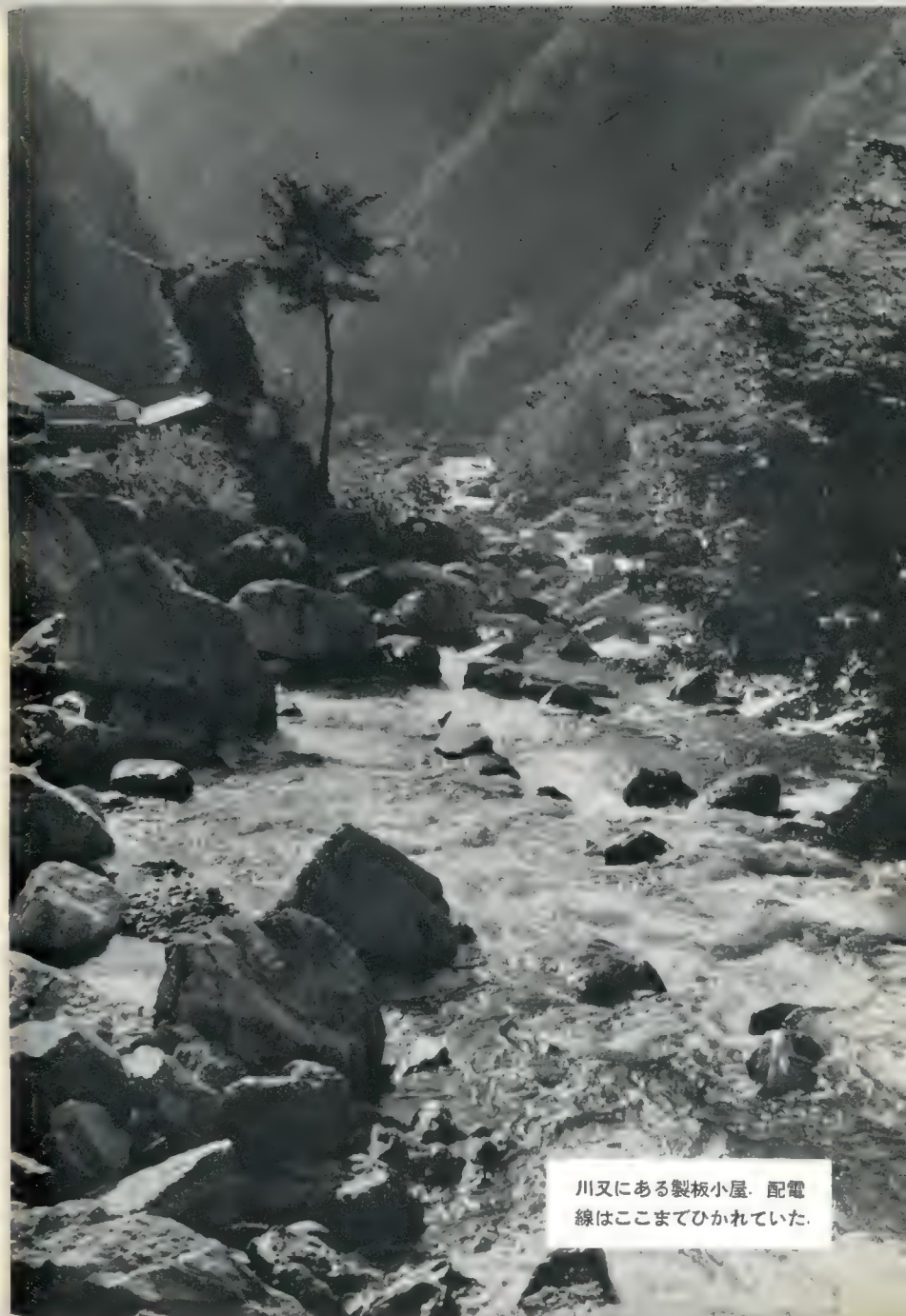
↓かなり廣くなった流れのなかに大きな石がごろごろしている．大水の時に流されてきたものだろう．

川　又　に　て

→
赤沢から下は川幅もよほど廣くなる．いくつかの支流の水をあわせて蕩々と流れくだる．滝川との合流点の川又までが入川．

←
ここに発電所の取水口がある．水をせきとめる小さなダム．鉄格子で土砂や流木をとりさる．そして川の水を水路にひきこむ．水路は川筋と離れ川下の二瀬にある栃本発電所まで山間を縫っている．

←
川下側から取水口を見る．ダムをあふれた水は川筋を流れくだってゆく．右のほうに階段状の流路がある．魚道といわれるもの．下流からダムをこして上流にさかのぼる魚たちの通り道になっている．

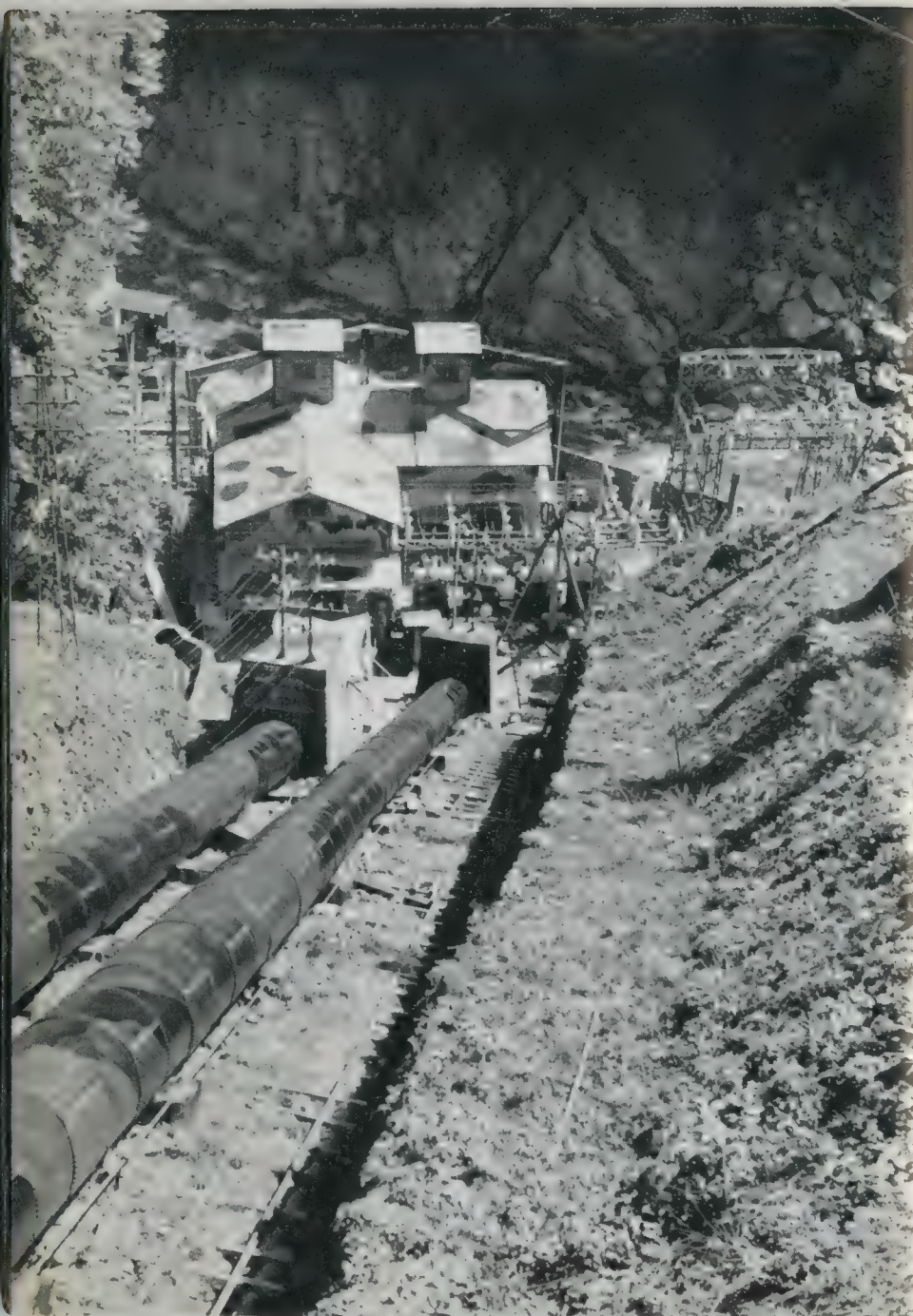
←
材木を運ぶトロッコ道はここを通って赤沢の奥のほうまで入っている．このトロッコ道がまた登山道にもなっている．静かな山道だ．ときたま道ばたに粗末な家を見かける．山で働く人達の住みかだ．

栃本部落から入川の谷をみる．部落は高い山腹にある．

川又にある製板小屋．配電線はここまでひかれていた．

栃本は荒川沿岸の最奥の部落．むかし落武者連が開拓したところといわれている．戸数は数百．住民は山腹をひらいて畠を作り農業をいとなんでいるが，斜面の畠は耕すに苦労が多い．収穫も少ない．それに斜面の畠は山崩れの原因になりやすく危険でもある．農業だけでは住民の全部を養うにたらないので，猟師，木樵，山の案内人などをしているものが少なくない．

栃本の人家．多くは二階建．二階には欄干のついたベランダ風の縁側．これがこの附近にある家の特長だ．屋根に石をおいた家もよく見かけられた．

台所は湧水からの流れの上に作られ，使い水にも排水にもこれが使われる．

水場の上に水神様をまつっているところもあった．

→木を伐りだしたあとの斜面を焼いて，ソバやコンニャクを植えていた．肥料などやらないので，1年か2年で畠はすっかりだめになる．するとまた苗木を植えて，林にする．

→木を伐りだしたあとの斜面には，しばしば崖くずれがおこる．伐採のためにひらいた林地の道には雨水が集中する．強雨のときには急流となって谷に落下し，崩壊をまねく．

←宮平発電所．落合にある．川上の栃本発電所で利用され一度川にすてられた水が，またその附近で水路に取りいれられてここまでやってくる．水路は川筋の勾配よりゆるやかだから，発電所の眞上にでて落差が得られる．水は発電所裏の急斜面にそって鉄管のなかを流れ落ち，発電所の水車を介して発電機をまわす．水車をまわした水は川にすてられ，また水路にとりいれられて，強石（こわいし）にある大滝発電所へみちびかれる．

発電所	落差 m	出力 kw
栃本	163	4020
宮平	70	1500
大滝	90	3700

川原からの石の運搬はこの辺の女や子供の内職である．石は建築材料に使われる．

中津川との合流点の落合にきて，はじめて水田を見る．わずかだが米が作られる．

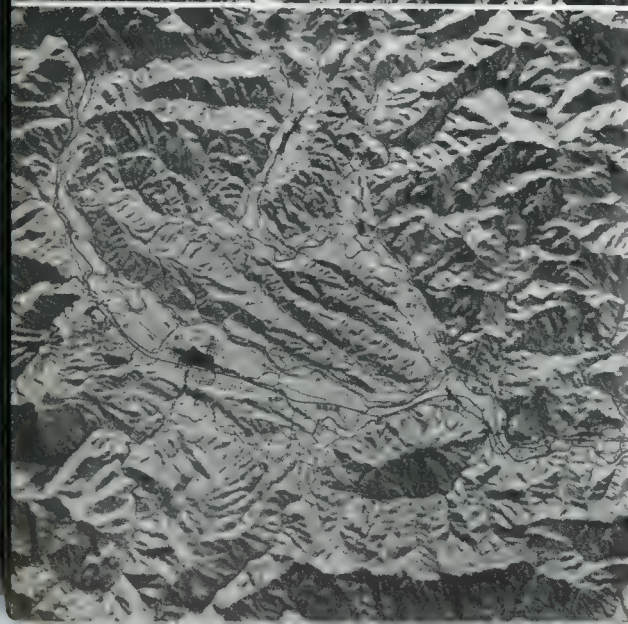
三峰口には朱塗りの古めかしい橋がかかっていた．下に見える岩肌は輝緑凝灰岩．

落合部落．落合はこの辺での大きな部落で，医者もいるし農業組合もできている．

荒川と大洞川との合流点にある二瀬（ふたせ）の部落．三峰（みみね）神社へ登る東登山口．今は表参道のほうにケーブルカーがあるので，ここから登る人は少ないが，昔はここが登山口だった．

← 三峰口をすぎるとふたたび川幅はせまくなり両岸はしだいに高くなる．両岸の岩壁は秩父古生層とよばれる古い岩である．

← 白川橋．秩父山地を流れてきた川は橋を境にして急にひろがり，秩父盆地にでる．

↑ 左側の岩層は秩父古生層．まえに陸地に露出していて水の侵蝕をうけたのち，地盤の沈降によって海底に沈み，その後ふたたび地盤の隆起で陸地にでたもの．海底にあったとき，その上に砂礫が堆積した．それが右側の岩層で第三紀層である．

秩　父　盆　地

→ 白川橋の上から川下を見る．両岸は急に開いて廣い川原がつづく．白く光っているのが，水の流れ．

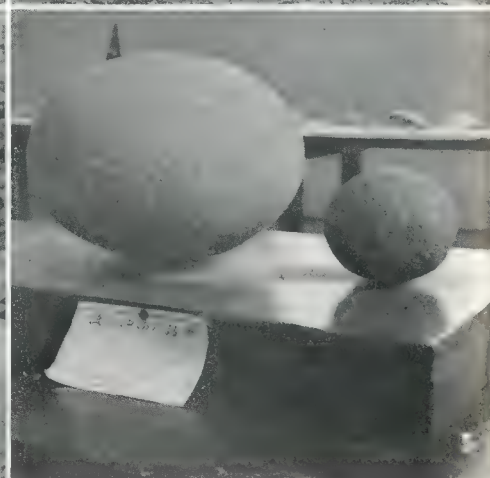
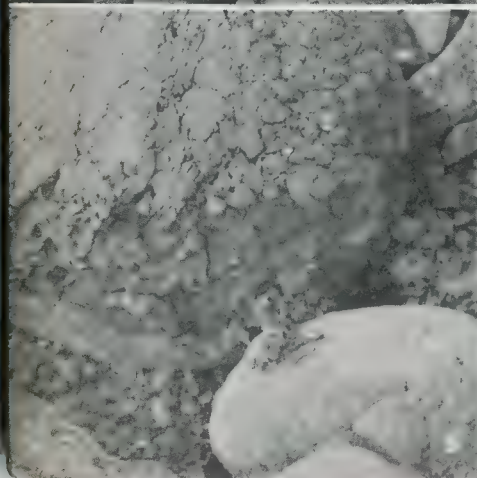
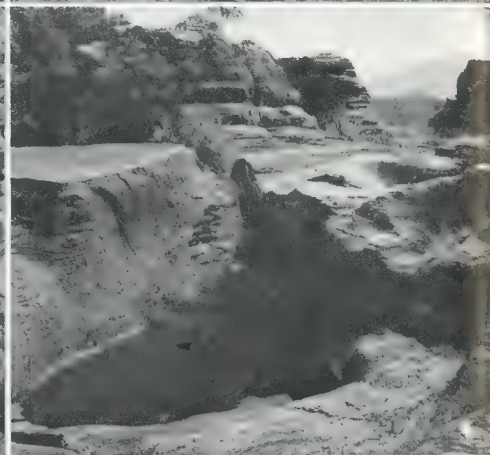
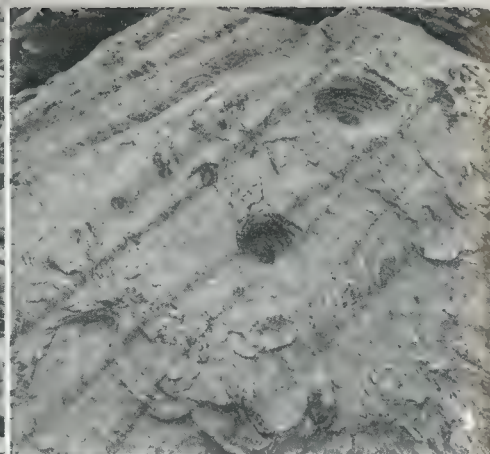
← 川下から白川橋をふりかえる．白いところが川原．

← 秩父盆地の模型図．複雑にきざまれた山地のなかに，山の向きも高さもいちじるしく違った部分がある．それが秩父盆地だ．ここは大昔，海だったという．その証拠にこの盆地の第三紀層とよばれる岩層には，貝殻など海棲動物の化石がふくまれている．さらに古い時代には，秩父山地全体も日本の陸地全部とともに海底にあった．それは秩父盆地の周囲の山も秩父古生層とよばれる地層，或いは花崗岩でできていることから明瞭である．秩父古生層は古生代に海底でできた地層であり，花崗岩はその地層の地下深くできた火成岩である．古生代の後に地盤の隆起があって陸地となり，盆地の部分が陥落し，その後また隆起したと想像される．盆地のなかにほぼ平行にのびる谷は荒川の侵蝕によって作られたもの．

秩父盆地．武甲山の秩父セメント採石場より．右岸に秩父町．人口約3万．

秩父盆地のかなり上手の川原．上流を見る．川ぜんたいが蛇行しているうえに，河道のなかの水の動きも奔放で，瀬をつくり，或いは淀をつくって流れている．この一瞬一瞬にも，瀬も淀も所を変えているのだ．川原の石はまだかなり大粒である．

盆地の内を蛇行する荒川．断崖は第三紀層の礫岩，砂岩，泥岩等が層をなす．

盆地内で秩父町の北よりにある秩父橋から下流を展望する．廣い川原．川原にはかなり大きな石がゴロゴロところがり両岸は10mをこえる高い崖となっている．洪水時の水の流れのすさまじい力が，この廣茫たる一齣から無氣味に感じとられる．

1）長瀞附近には変成岩に属する各種の結晶片岩類が露出して地質研究に多くの資料を与えている．

2）上長瀞の鉄橋下にある虎岩．板状に重なる脆雲母片岩を貫いて見える．白いすじは岩の割目につまった方解石や石英の脈．

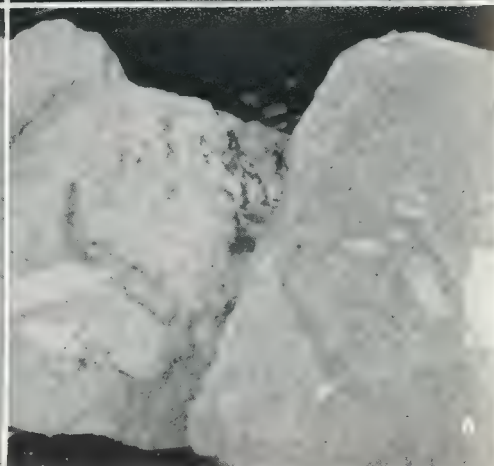
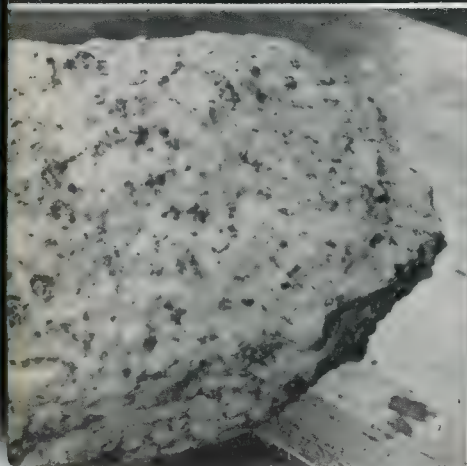
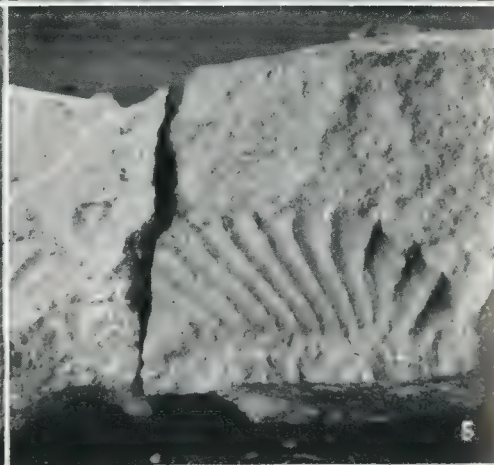
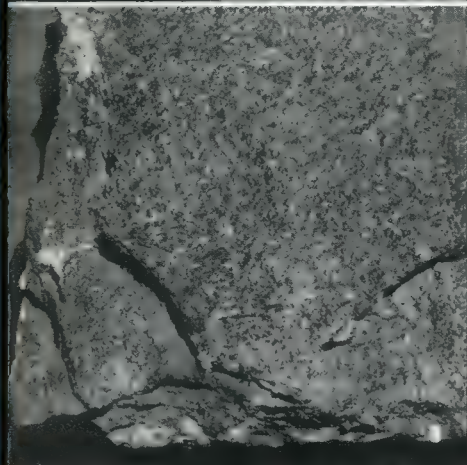
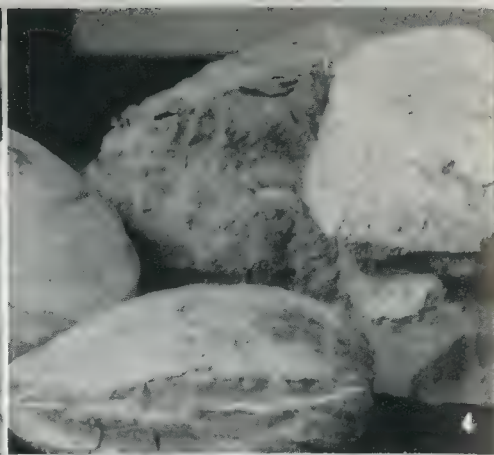
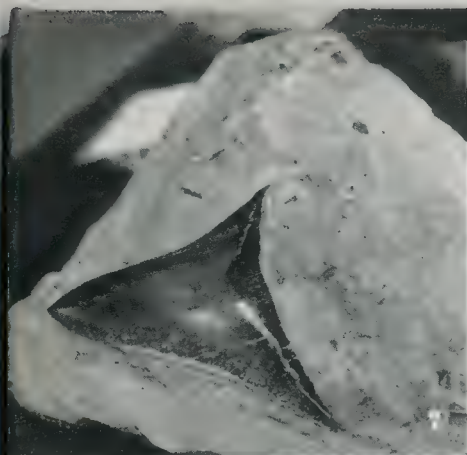
3）甌穴．岩のくぼみに入った砂礫が流れによって回転し，岩の表面に丸い穴をうがつことがある．

4）穴が大きく深くなると，そこに大きな石が落ちこみ，なかでまわされて穴を押しひろげてゆく．

5）甌穴の内からは丸くすりへった石がでてくる．川の侵蝕作用がつくりだすみごとな秘技の一つだ．

6）川下から川上に向って川原の石を見ると下流へ向かいウロコ状に重なりあっているのがわかる．

7）川上から見おろすと川原の石のウロコ模様を確認できる．川の流れが配置した面白い石の模様．

8）泥質の水成岩は風化作用によって，ふたたび細片に分解し，やがてもとの泥へと変わってゆく．

長瀞の博物館にて，秩父の地質を探る．

1）泥灰岩．石灰岩と泥質の岩石（粘板岩など）との中間の成分をもつ水成岩．なかに化石がよく発見される（久那村下久那産）．

2）砂岩．既存の岩石が細かく砕け，再び砂粒がかたまってできた水成岩．その各粒はたいてい鉱物のかけら（荒川村白久産）．

3）礫岩．既存の岩石の角がとれた砂礫が石灰質，粘土質，砂質などの物質により堅く固められてできた水成岩（倉尾村馬上産）．

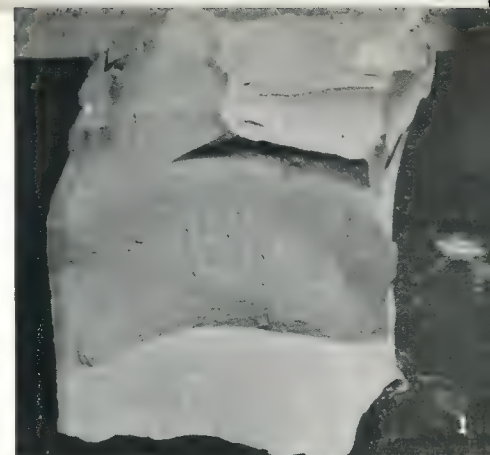
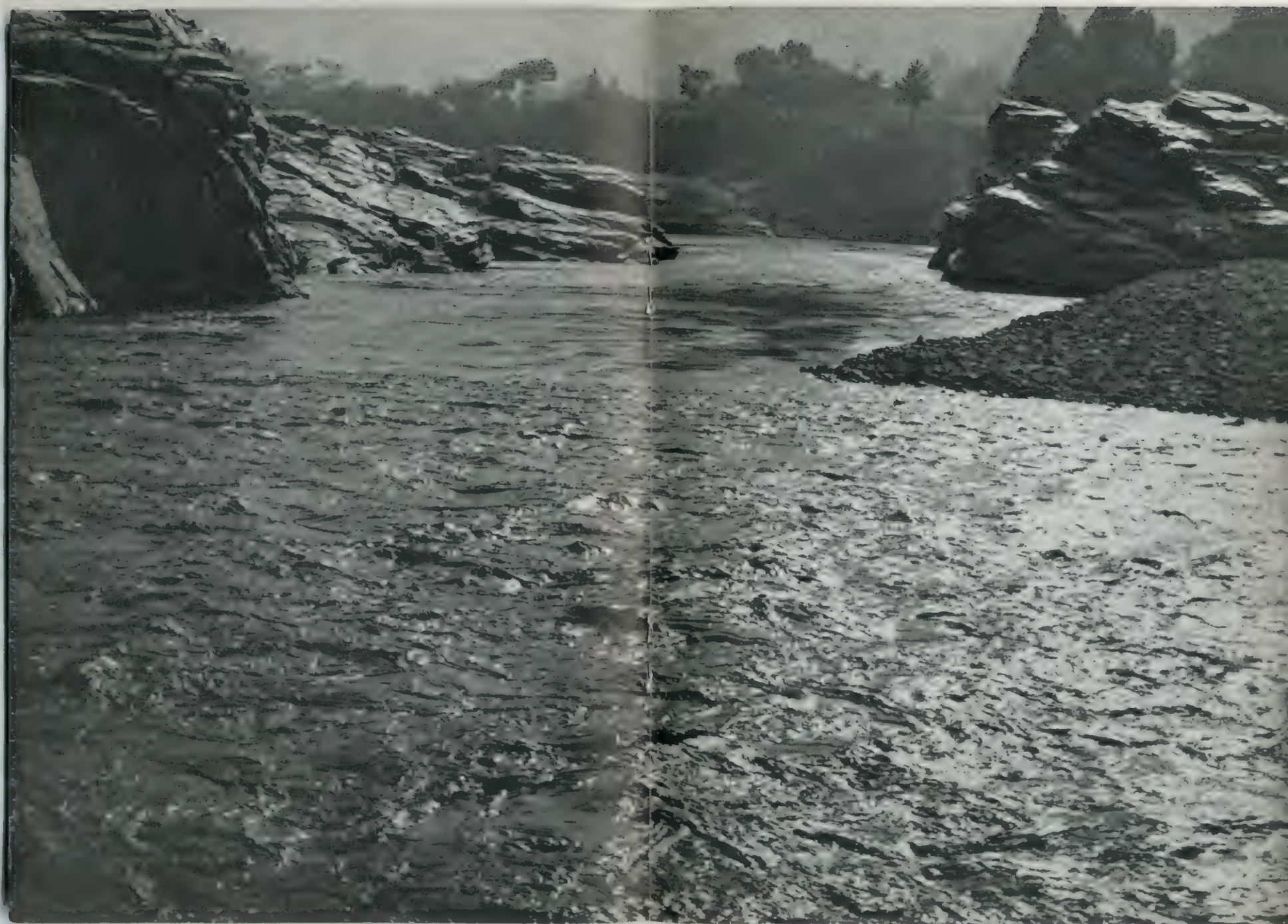
4）泥灰岩のなかにあった二枚貝の化石．二枚貝の化石種は約1万に達し，とくに中生代と新生代とに繁栄した（太田村富田産）．

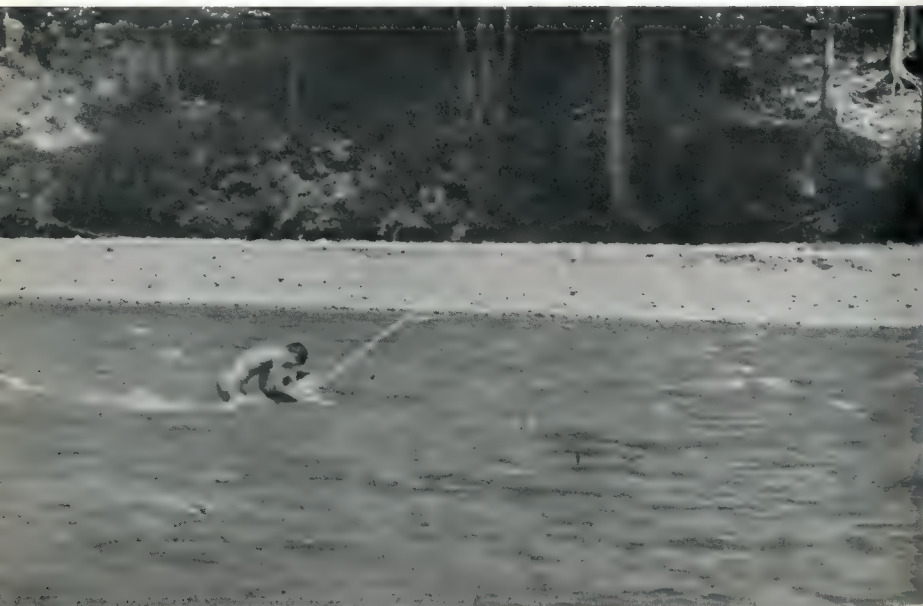
5）三角貝の化石．ジュラ紀，ハクア紀に繁栄した貝類で，現在はただ一種を残してほとんど絶滅している（三田川村河原沢産）．

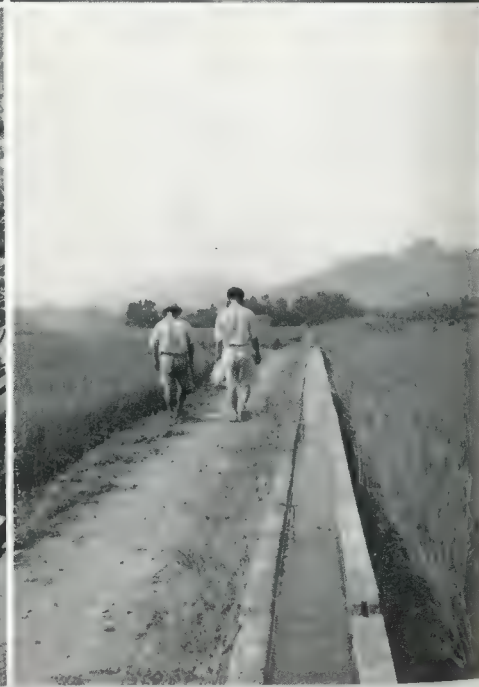
6）カニの化石．カニはカンブリア紀，オルドヴィス紀から見られる（國神村蟹沢産）

7）サメの歯の化石．中新世から鮮新世の頃には三峰山麓まで太平洋が湾入し秩父町附近にサメが游泳していた（秩父國神村産）．

8）脆雲母片岩．古生代の砂岩が地中で強い圧力をうけ変質してできた変成岩．砂岩に似ているが薄くはがれる（秩父郡長瀞産）．

9）黒雲母花崗岩．マグマが水成岩の地層へ入ってかたまった火成岩．その周囲にはかならず変成岩ができている（甲武信岳産）．

寄居から上流にはイワナやヤマメが多いが，下流にはアユが多い．ここでアユを釣っているのは，釣道楽の人ばかりではないだろう．生活の糧に釣りをする漁師もいるようだ．

アユ漁にもいろいろ方法がある．投網，コロガシ，トモヅリ，ヤナ，瀬バリなど．この漁師は底にガラスをはった箱で水中をのぞき，モリでアユを突きさそうとねらっていた．

長瀞からすこし下る．川幅はまた廣くなる．川原もまた廣い．浅くて流れの早い瀬，深くて流れのゆるやかな淀．夏のあいだは附近の子供のたのしい遊び場となる川筋である．

洪水のときよく上流の谷で伐った材木が押し流されてくる．洪水のあとには自分の流木を目印をめあてにかき集める人影が見られる．大きな流木はかってにとってはいけない．

➡
盆地が関東平野にでる前にもう一度せまくなるあたり，川の眞中に大きな岩がのさばり，流れは対岸につきあたって，はげしく岸壁を侵蝕している．

➡
岩を 200 坪ほど切りとったので少しはよくなったが，岸にあたる流れをそらし，岸をかためる作業も進んでいた．岸の眞上を秩父電鉄が走っている．

⬅ 右側
低い川から一段と高い田圃へ水をあげるために水槌ポンプが活動していた．このごろでは電力を利用した大じかけな水揚ポンプも使われているらしい．

⬅
ポンプで川から揚げられた水は，田圃のなかのコンクリートの水道をゆたかに流れる．これでこの秩父盆地にも，水枯れの心配がないというわけだ．

⬅ 左側
秩父電鉄は蛇行する川筋にそって秩父盆地の奥までひかれている．はじめ川の左岸をはしっているレールは長瀞のあたりで川をこして右岸をあがる．

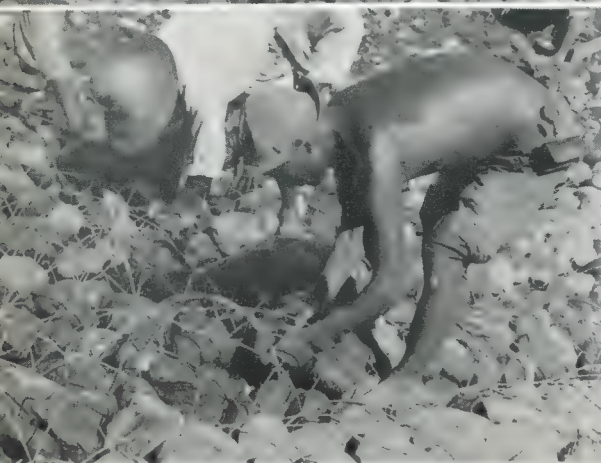
⬅
荒川が関東平野にでる前に，いちばん川幅をせまくするあたりの景観である．線路を川の蛇行どおりにまげてゆく工事はたいへんな手間数であろう．

六堰の下流．武川(たけかわ)と畠山のあいだの武川の渡し．このあたりではもう川幅はずっとひろがり，流れもゆるやかに下っている．畠山には源頼朝の臣であった畠山重忠の墓がある．

武川の渡しの附近は川原もずいぶん廣くなっている．流れを舟で渡ったのち，川原の石ころ道をながながと歩かねばならぬ．右手前の砂礫に水制の籠出しが埋って残っていた．

玉淀(たまよど)とよばれる遊覧地にかかっている正喜橋．東武と秩父の両電鉄は競争で遊覧地をこしらえている．荒川がこの崖をはなれると関東平野にでる．崖の上には鉢形(はちかた)城趾がある．

六堰(せき)という取入口．荒川の水はここではじめて灌漑用水として取りいれられる．昔，六つの堰があったのを一つにまとめて取入口をつくったので，六堰とよばれるわけである．

熊谷市附近の堤防工事.

川岸には長い籠に石をつめた蛇籠をならべて川の侵蝕に耐えている(護岸). 川のなかにも蛇籠をならべて, 流れの方向を制御し, まともに岸にあたらぬようにしている(水制).

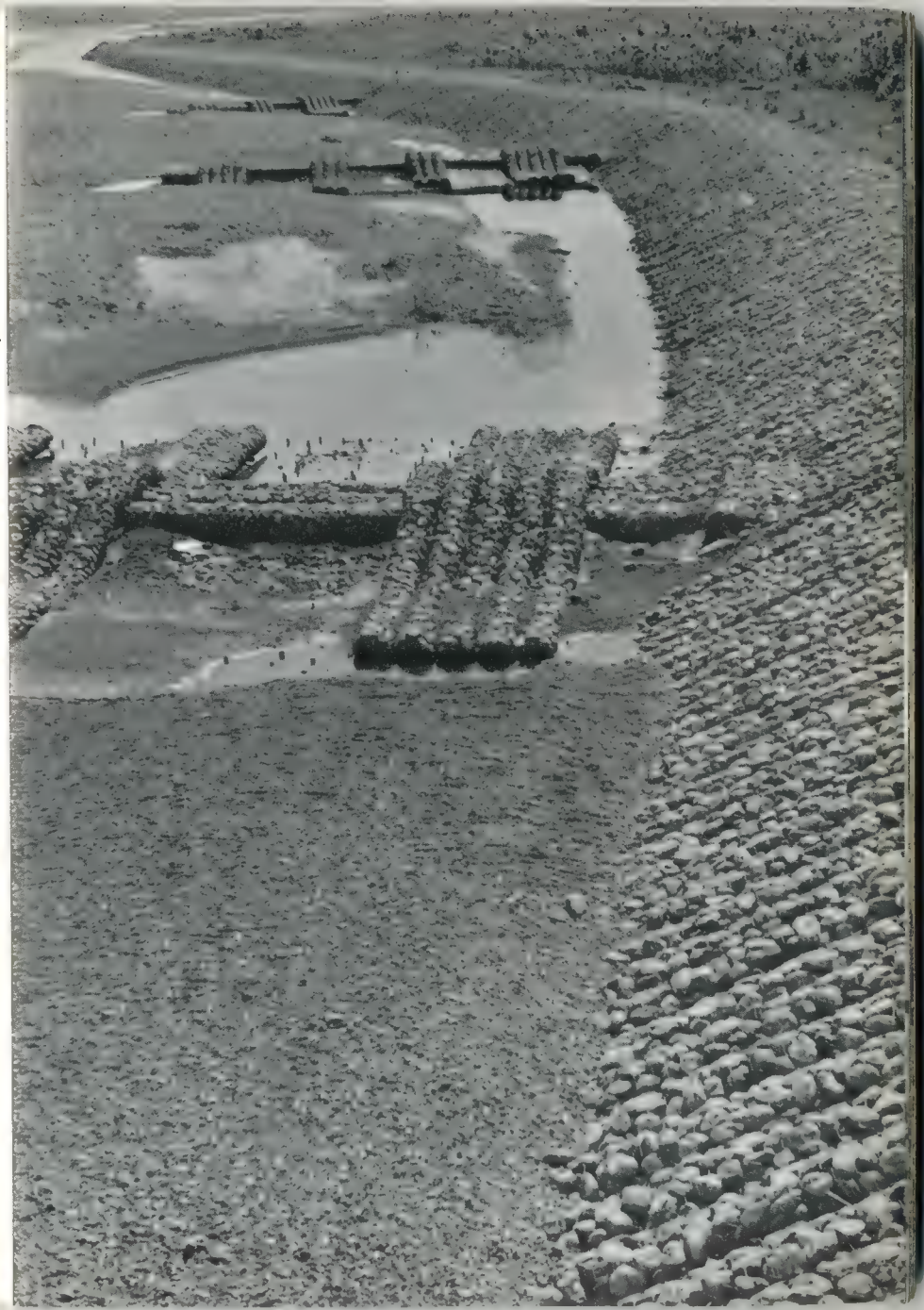
わが國では昔から水制に牛枠というものが使われてきた. 丸太の組材の形がいかにも臥している牛に見えるので, そう名づけたのだろう. 蛇籠をおもしにして川成りを保つ.

牛枠のおもしにする蛇籠に石をつめていた. 蛇籠は中國の竹落をまねて造られたもので, 河川工事には万能のものとして今に傳わる. 竹編みもあるが今はたいてい鉄線編み.

洪水の暴威は蛇籠の石さえ流してしまう. ともかく石をつめなおさねばならぬ. りっぱな堤防を作っても, 護岸や水制をしなかったために災難にあった川もあるほどだから.

↑ 熊谷下流，津田新田附近の堤防護岸．鉄筋でわくを組み，あいだに玉石をつめ，コンクリートを流しこんでかためた丈夫な堤防ができあがっていた．

→ 堤防の鉄筋を組んでいる．こちらから向うへ工事はどんどん進められてゆく．

→ 斜面に玉石をつみならべて，セメントを流しこむ．これはかんたんな工事だ．

↑ 熊谷市外にある荒川大橋附近で，蛇籠につめる石をトロッコで運んでくる．

← 堤防をつきかためる．ここで働く人は戦前の日傭人夫と違って都会の失業者，インテリや老人や未亡人などもいる．１日の賃金は 130 円也だという．

← 川原の石や砂利を取って汽車で工事場へ運んでいる．これが堤防の材料だ．

→堤防の上の道．この附近は堤外地（二つの堤防のあいだの土地）がひじょうに廣くなっていて，川原は畠として利用されていた．畠で働く人々のために堤防をこす道もある．

→堤防に直角に堤防をつけ堤外地を川の中心に向ってつきだしている．そのあいだに洪水を一時たくわえて，被害を少なくしようというくふうである．横堤とよばれているもの．

←昔の荒川の蛇行のあとがいま沼になって残っている．地元ではこれを古荒川とよんでいる．前にはこんな沼がいくつもあったが，たいていは埋めたてて田畑にしてしまった．

←熊谷に近い久下（ひさげ）にある重箱池．現在は縣の養魚池になっているが，元荒川の水源池の一つである．地下水になった荒川の水が湧きだしてたまった池．

←熊谷市內を流れている星川の水源池の池．これも元荒川の河道の一部で，地下水となった荒川の水が湧きだしているのである．熊谷市內にはよくこうした湧水があり，井戸を掘ると容易に水がでる．

➡ 新荒川．川原に新しく掘った捷水路．いわば流れの近道．蛇行がはなはだしくなった川に新しい水路を作って蛇行をなおすことも，水害を防ぎ，舟運の便をよくする一法だ．

➡ 新荒川にかかったこの板橋のみてくれは，いかにも粗末だが，大水がでそうな時にいち早く板を全部はずしてしまう．橋を流さないためになかなか用心深い方法ではあるが．

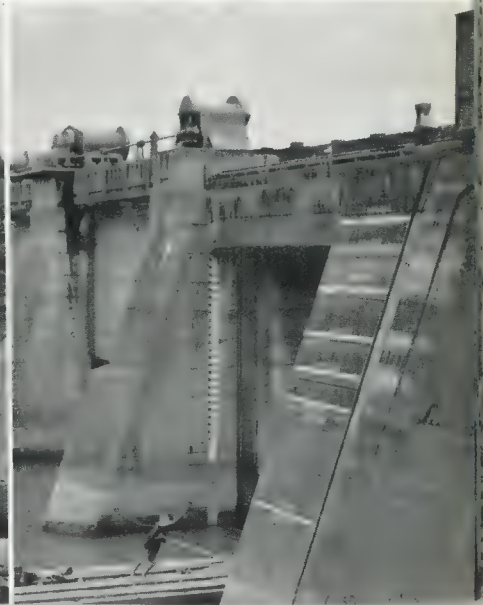
➡ 鴻巣町附近．この辺の川幅は廣い所で4キロ，狭い所でも1キロ．川原はほとんど砂地で，水量がますと岸はどんどんけずられる．せっかくの護岸工事の効果はないようだ．

⬅ 鴻巣町附近の横堤．川原はほとんど砂地で，その大部分は畠になっており道もあれば，人家もある．川原の畠には，砂地に適した豆類や里芋などがとにかく一應は栽培される．

⬅ しかし一度でも水がつくと丹精した作物はひとたまりもなく全滅してしまう．堤防をもっとよせたら，さらに安全な耕地ができるだろうが，百年河清を待つといった風景だ．

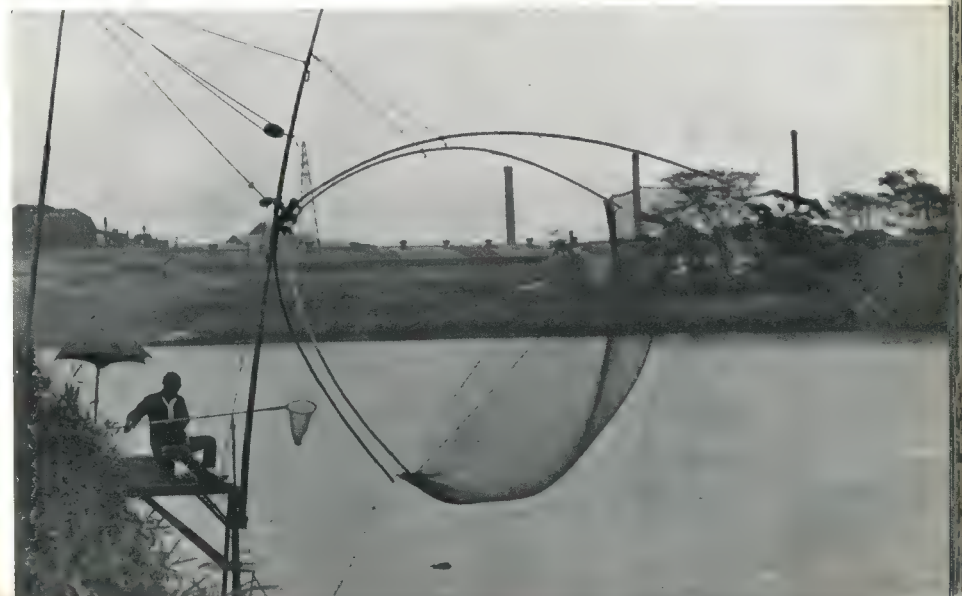
放水路と隅田川との分岐点．右手に見える岩淵水門が隅田川のはじまりで，荒川の洪水から東京を守っている．水の出たときにはこの水門をしめ，放水路のほうへ水をにがす．

埼玉縣志木町の下流附近．支流の入口に取りつけられた水門は，洪水のときにしめられる．本流からの逆流をふせぐのだ．

岩淵水門．壁に印されている白線は1925年以來の洪水の水位の記錄で，最高水位は1949年のカスリン颱風のものである．

王子附近．堤防の上に土嚢をつんだくらいの應急処置て，お粗末な木柵の護岸もこわれたままに放ってある．こんなことですんでいるのは，まったく放水路のおかげであろう．

水揚げしているのは工場で使う原料だろう．汽船で東京港へ運ばれてきた工業原料などを運ぶのが，これらの川舟の仕事である．この辺から荒川は運河として利用されている．

十條附近の工場地帯．この辺には肥料や藥品など化学工業の工場が多い．放水路ができてから，洪水の心配もなく流れはごくゆるやかだから，護岸の必要も少なく堤防もない．

昔はこの辺まで白魚が上ったというが，工業地帯になって水がにごってから，魚はめっきり減った．せいぜい小さなハゼかイナくらいのものである．魚は放水路のほうに多い．

隅田川寸景

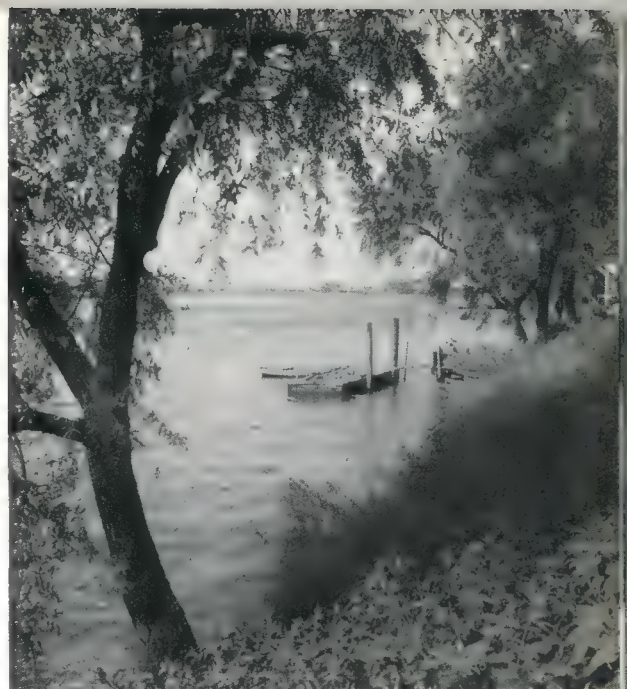
➡
東京は隅田公園の貸ボート屋. 向うに白鬚橋. 下町とともに忘られぬ一帯.

➡
隅田公園の散歩道. 向うの橋は言問橋. 浅草の松屋の建物も遠くに見える

⬅
庭先に船つき場. 欄干のついた涼み台. 川に望んで料理屋がならんでいる.

⬅
永代橋の下で, 子供たちが魚釣りに熱中している. なにが釣れるのだろうか.

むかし在原業平が「名にしおはばいざこととはむ都鳥わが思ふ人はありやなしやと」という歌をよんだというのはこの辺だといわれている. 言問橋という名はこの歌からでている. 業平の昔はこの川へ利根川の水が流れこんていた. そして隅田川は武蔵と下総の國の境になっていたのである. 謠曲‘隅田川’の梅若丸の傳說にある渡し場も, このあたりのことてあろうか.

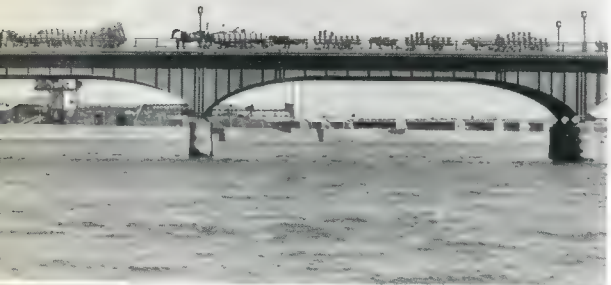
浅草松屋の屋上から上流をみる．手前の橋は松屋内の駅からでている東武線の鉄橋．その上の橋は言問橋．川岸にはかなりの余地を残してある．これはやがて公園にされるのだろう．隅田川の川岸にある公園らしい公園といえば，この向側の隅田公園だけである．

松屋の屋上から対岸を見る．正面の長い建物はビール会社の工場．眼下に見えるのはいわゆる水上バスとよばれる遊覧船の発着所である．戦前までこの水上バスは一銭蒸氣とよばれたポンポン蒸氣船で，上流は白鬚橋，下流は両國橋へ往復していたものであった．

右手の塔は被服廠跡の震災記念堂．1923 年 9 月 1 日の関東大震災に，ここで焼死した 3 万余人の罹災者の骨がおさめられている．左手の大きな建物は米軍の病院となっている．

佃(つくだ)島の一部．ここは戦災をまぬかれたようだ．古びた住宅や大きな樹木などがあって昔ながらの面影らしいものを残している．この島で隅田川は二つの派川にわかれている．

浅草松屋百貨店．下町の住宅や小商店街が大きな商業の力の下にうずもれてゆく．昔ながらになつかしい浅草というノスタルジーは，知らぬまにだんだんと近代化されてゆく．

川の上から見えるのはたいてい建物の裏側．川のほうに向いているのは舟から荷物を運びいれる倉庫くらいのものだ．ほとんど緑はなく戦災後のバラックが殺風景に水に写る．

→ 吾妻橋．江戸以來の木橋は明治18年の洪水で流失．同 20 年に‘てつの橋’として再建．しかし床が板張りだったから，関東大震災には焦熱地獄を現出して数千の死者をだした．

→ 東武線隅田川橋梁．全長163m．隅田川の川底はやわらかい，そこでこの橋は，両岸からつきだした腕に別の橋桁がのっている．橋脚が沈んでも無理な力がかからないわけ．

← 清洲橋．全長 180m の吊橋．昭和 3 年に開通．関東大震災の復興工事の一つとして生まれた傑作だ．なお大震災の地震動による東京の橋の被害は 3 %．50 % が火災で焼失した．

← 尾竹橋．大東京が排泄した大糞尿が運ばれて行く．その大部分は近隣の農家で肥料と化すが，一部は汚水処理所で下水といっしょに仕末される．海上で捨ててしまう分もある．

← 勝鬨橋．全長 216 m．中央の 44 m の部分は大きな舟が通るたびに左右に跳ねあがる．そのあいだ橋を渡るほうはしばらく交通止めだ．俗にシカゴ形式という開閉橋である．

→ 曳舟．今は櫓や櫂でこぐ舟はめったに見られない．エンジンのない荷舟は小発の曳舟でひいてもらう．

→ この舟は荷舟だと同時に船頭一家の住いでもある．ちょうど食事どき．２匹の犬も家族の一員だろう．

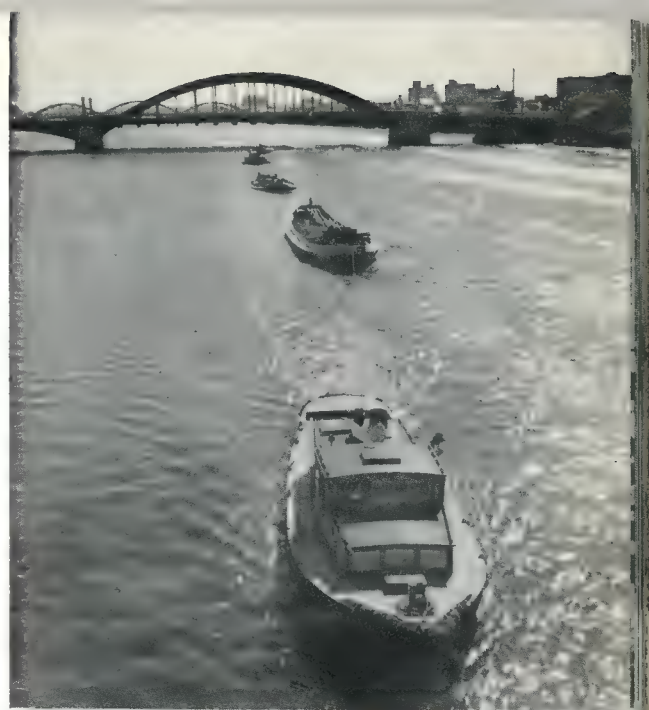
← 右側
舟から積みおろした材木が筏に組んで浮いている．発動機船に曳かせ木場の材木問屋へ運ぶのだろう．

← 佃島の都営の渡しは，明石町から佃町のあいだを通う．１日平均1200人ほどを，無料で運んでいる．

← 水上バス発着所．運賃は両國吾妻橋間，大人20円子供10円．手前に浮くのはエンジン附きのボート．

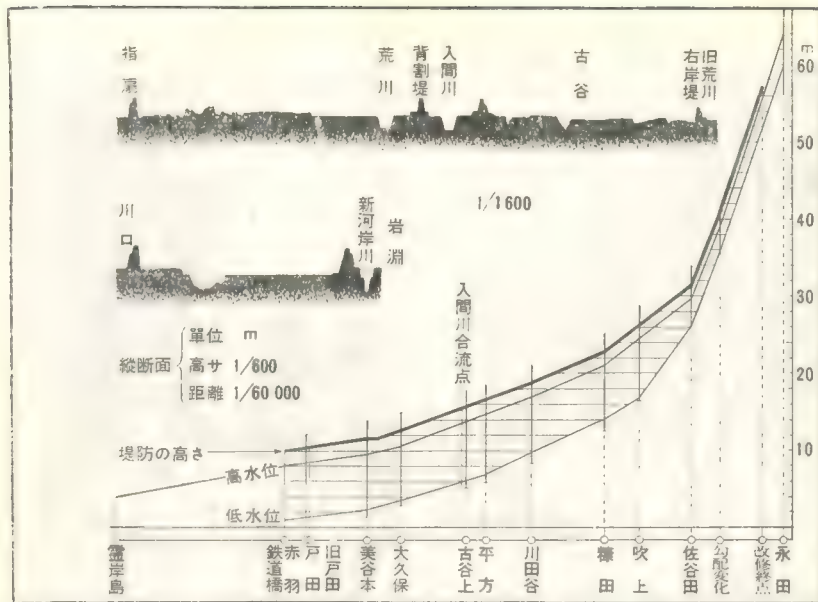
← 左側
両國橋附近支流にある釣舟屋や網舟屋．舟を借りて，上流に魚釣りや網打ちにゆくのもおもしろい．

← 浚渫船．たえず川底の泥をさらって，土砂の堆積を防がないと，川口附近が浅くなってしまうのだ．

← 水上警察のボート．東京には約6500人の水上生活者がいる．その取締りと保護が水上警察の任務．

橋は勝関橋．右岸は築地の魚河岸．その右手に水路部や元海軍病院などの建物，遠くに聖ルカ病院の塔が見える．右岸は月島．川の水と共に流れ下ったわれわれの旅は終った．

石川島重工業造船部．石川島はむかし川口にあった小島で明治中葉まで監獄のあったところだが，この造船部は川をへだてた豊洲にある．ここではおもに修理船を扱っている．

隅田川の川口．地図の上では月島の端と浜離宮とをむすぶ線あたりが海と川との境といえようが，水上からは，はっきりとしない．だいたいこの辺かと思う所から上流を見た．

俗に魚河岸とよばれる築地の中央卸賣市場．ここの魚類部は東洋一の消費市場だ．東京都附近の何百万の住民に魚を供給している．ここでは，魚だけでなく野菜も扱っている．

三百年以前の関東の水脈は、現在のものとはまるで異なっていた。利根川についていうと、川俣まではだいたい現在と変わりないが、それから下流は南に流れて、今の古利根川、古隅田川の川筋を通り、吉川で荒川を合流し、隅田で入間川を合わせ以下は隅田川とよばれて江戸前の東京湾に注いでいた。だから「名にし負わばいざこと問わん都鳥」というのも利根川の歌枕であった。したがって荒川も入間川も利根川の支流だったわけだが、これに反して鬼怒川や渡良瀬川は利根川とは関係のない独立した幹川だった。鬼怒川はもと毛野川とかき、騰波ノ江で小貝川を合流し、龍ヶ崎の南で葦原といわれた湿地帯に入り、さらに香取海とよんでいた今の霞ヶ浦につづいて、安是湖（銚子）で鹿島灘に注いでいた。また渡良瀬川は太日河、大井河とよばれ、古河城の西を通って南流し、野田までは今の江戸川の西側を流れ、野田から下は今の江戸川筋を流れて東京湾に注いでいた。これら関東平野の諸川は、平野を流れる川の常として派流が幾條となくわかれていたため、水運は四通八達の状態にあったとはいえ、洪水の害は防ぐべくもなかった。人煙まれな上代には、水害の憂のない土地を耕作するだけでも事たりたがおいおい戸口がますにつれて、それまで氾濫地だった荒地までも開墾するようになった。奈良朝時代には、鬼怒川を改修したように、川底に土砂が堆積し洪水の通りが悪くなれば、別に低地を相して新しい川を掘りぬき、いわゆる**瀬替え**の工法が行われたが、後にはその川筋をかため堤防を築くようになった。天正二年（一五七四年）に小田原の北條氏が築いたという熊谷久下にわたる荒川左岸の堤防は、その一例であるが、こうした護岸工事が関東一円で本格的に施行せられたわけではなかった。

佃島と越中島を結ぶ相生橋附近．関東大震災で死んだ罹災者の川施餓鬼が毎年９月１日に行われる．

伊奈家の人々　秀吉の小田原征伐のとき、德川家康は兵糧運搬に大功があったが、これが直接の任にあたったのは、伊奈備前守忠次という人物で、富士川のような大河には舟橋をかけ、或いは道をつくろって、十万石の米を迅速に小田原へ運んだ手際は、諸國から集まっていた大名たちの舌をまかせたといわれる。その褒賞として秀吉から家康に関東を下さるとの話があった。しかし当時の関東は面積こそ大きいが、連年の水害のために不毛の地とみなされていたから、家康はじめ部將連はいずれも不服で反対した。なかにただ一人、関東頂戴賛成を進言したのが、この備前守忠次であった。前からその識見に傾倒していた家康は、さっそく忠次の言をとりいれ、江戸入府ということになった。この経緯からとくと責任を感じた忠次は、江戸到着のすぐその足で利根川の視察にでかけ、地勢と水理とをつぶさに究め、当時未聞の構想を打ちたてたのである。利根川のような大河を、江戸の柳營の近くにうけることはまことに危険であり、関東平野の中枢部を開発することも不可能であり、一面には東北の雄藩伊達にたいする防備も思んぱかって、忠次は利根川の末流が隅田川であったのを、東へ東へとつけかえ、鹿島灘に押しやることを案じた。忠次はこの大構想の完成を見ずに慶長十五年（一六一〇年）に沒したが、二代忠政、三代忠治の手によって逐時完成され、俗に関東流といわれる治水技術をあみだしていった。たとえば堤防は普通洪水を防禦すれば足り、それ以上の非常洪水は一時堤内に氾濫させるという方法をとり、もともと川の敷地だった場所は開墾せぬようにし、沿岸に遊水池の役をしていた湖沼をなるべく残したのも、この流派の特長である。或いは護岸水制に用いられていた牛類や枠類は、それ

ぞれの川の性質にかなったものが案出された。護岸をするにはこれらの工作物を川岸にそって設け、その決潰を防ぎ、水制をするにはこれを流れのなかに或る角度でつきだして、その間に土砂をためて間接に川岸を守るとともに、激しい流れがじかに川岸にあたらないように變轉させるわけだが、流れの速さや川底の土砂の移動状況にてらして、牛、枠類の形をきめるとともに、流れをもっともよく制御する配置を按排したわけである。或いはまた林制を嚴にして水源地の涵養を図ることも忘れなかった。森林の濫伐の結果、林地の道路や伐出しの跡は、地表を流れる水を集中させ、これが谷に落下しておびただしい土砂を崩壊させるからである。こうした関東流の手法にのっとった関東水系の大変流は、いちばん在世の永かった忠治の時代に集大成されたといえよう。寛永年間の大改修がそれである。すなわち、寛永六年、当時すでに小絹村以下の毛野川は本川の水を完全に通す能力なく、しかも毛野川は山川、小貝川は野川で性質を異にしていたから、鬼怒川と小貝川とを分流させた。また同年荒川の久下村以下は川底も高まってきたし、沿岸一円の平野は氾濫におびやかされていたから、当時不毛地視されていた入間川に荒川を押しこめ、利根本流と切りはなした。さらに同十八年、權現堂川、逆川、江戸川を開鑿した。そして、承應三年（一六五四年）には、さきに（元和七年）細流を掘った赤堀川の川幅をひろげ、江戸川に流れやすくなった利根川の洪水を押しこむようにした。こうして忠次が志をたててから六五年目に関東の水系はまったく現在の河道に変流することとなった。江戸柳營を浸す水害も輕減し、米穀数十万石の大増産を見るにおよんで、德川幕府財政の基礎が確立するにいたったのである。

荒川の変流　既にのべたように半十郎忠治が、熊谷から南へ新川を掘って、荒川の水を入間川の一支川にすぎない吉野川へ押しこんだのは寛永六年（一六二九年）のことであった。これによって入間川の末流はむしろ荒川にとられてしまい、荒川の故道は元荒川とよばれ、ただ埼玉耕地の悪水を排除する水路と化したわけである。この附け替えは、埼玉東部の平野を開拓するために、利根川を東へつけかえ、荒川を西に追いやったのであるが、その犠牲になったのが、下利根川沿岸と吉野川沿岸の部落であった。荒川をむりに押しこまれた吉野川岸は頻繁に洪水に見舞われることになり、やむなく堤防を遠く離して築きなおしたため、かつての吉野川筋の部落は荒川の川原にとり残され、洪水のたびごとに耕地を侵され家屋を流される仕末となった。荒川の洪水は、宝永元年（一七〇四年）、享保十三年（一七二八年）、寛保二年（一七四二年）、天明六年（一七八六年）、弘化三年（一八四六年）などが有名であるが、なかでも寛保二年の洪水では堤防の高さの一倍半の水嵩となり、長瀞下流の樋口村で六六尺、江戸市中で二〇尺という水位を記録している。これらの洪水のたびごとに荒川筋は決潰をかさね、堤防は改修に改修がほどこされた。享保洪水後には関東一円の河川に大改修が加えられ、また中川の新川が開鑿された。このとき紀州から起用された井沢爲永は吉宗将軍の殖産興業の方針にのっとって、河川沿岸の空地はもちろん、遊水池として働いていた湖沼をも干して耕地とした。したがって堤防はほとんど連続させて築造し、その高さを高め、堅牢にかため、川幅は所定の幅にきめて川の敷地をはっきりと限定する方針をとった。この治水工法は俗に紀州流とよばれ、先の関東流と長短あいまって、わが

國の治水工法を大成したものである。寛保二年の洪水後には長州藩が利根川と荒川との水害復旧工事を担当した。その次第の詳細は東武線鷲宮神社の石燈籠に刻まれている。この工事がいわゆる手傳普請であったので、幕府に遠慮して、石碑に代える石燈籠を献納したものであろう。また或いは川島領のごときは北を市野川、西を越辺川、南を入間川、東を荒川にかこまれた水難場で、堤防の維持はなまやさしいことではなかった。ことに文政六年（一八二三年）の洪水では、鳥羽井堤防が決潰して領内一円は濁水と化し、弘化の洪水にも同所が決潰した。堤には櫻を植え花見どきの群衆に踏みかためさせるなど、あらゆる方法がとられ旧態を改むるにいたった。吉見領も同断である。荒川の災害は、けっきょくその河道が元來のものでなく、入間川の水だけを入れる河道だったことに原因した。しかしその本格的な後仕末は明治以後にもちこされた。明治四四年（一九一一年）から昭和五年（一九三〇年）にかけて、利根水脈の大改修工事の一環として、荒川放水路が開鑿された。中流部の改修は大正七年（一九一八年）から著工され、入間川合流点以下の河道がひろげられ、横堤が川原に築造された。堤防に直角に横堤をつきだし、そのあいだに洪水を遊ばせる方法は、オランダ傳來のものである。また入間川はずっと下流に附け替えられ、昔の合流点の無理が避けられた。しかしなお護岸水制の不備は問題の解決を残している。荒川を見た誰もが異様に感じるのは廣さは四キロにわたる川原のなかに、点々と村落や耕地が散在し、ときには二キロにもおよぶ横堤がはりだし、荒川の水は川原をほしいままに蛇行し、盛んに土砂を堆積している姿であろう。寛永工事の後仕末は將來もなおつづけられねばならない。

	支流の数	流域面積 km²	長さ km	高水位 m	高水位流量 m³/sec
荒川	71	3130	177	上流 10 中・下流 8.9	6500
利根川	285	15760	322	上流 3.4 中・下流 10	10000

註　図中括弧のなかの数字は本文の対照頁を示す．例—川又(21)は21頁を参照．

地質凡例

- 秩父古生層
- 火山岩
- 洪積層
- 中生層
- 沖積層
- 第三紀層